

Title	唾液・血液メタボローム解析を用いた膵癌・胆道癌早期診断技術の確立
Sub Title	Establishment of early diagnostic technology for pancreatic cancer and biliary tract cancer by metabolome analysis using saliva and blood samples.
Author	北郷, 実(Kitago, Minoru)
Publisher	慶應義塾大学
Publication year	2018
Jtitle	学事振興資金研究成果実績報告書 (2017.)
Abstract	<p>背景：2014年の膵癌・胆道癌による死亡数は年々増加しており、治療成績向上には外科切除可能な病変の早期診断が重要と考えられ、低侵襲で簡便かつ安価なスクリーニングシステムの開発が求められている。メタボロームまたはメタボロミクスは、アミノ酸や糖などの代謝物(=メタボライト)を網羅的に測定して定量する技術であり、疾患などにより変化する代謝物から診断応用などを研究する新しい手法である。慶應義塾大学先端生命科学研究所(先端研)では膵癌患者の唾液中でポリアミン類の濃度が高くなることを報告した。(Asai Y, et al.ancers, 2018)</p> <p>目的：膵癌・胆道癌の早期診断における唾液・血液メタボローム解析の有用性について検討する。</p> <p>対象・方法:膵疾患・胆道疾患と診断され本研究に同意された患者を対象とし、唾液・血液ともに術前に採取する。唾液に関して朝食前に採取することを原則とする。採取された検体を先端研にてキャピラリー電気泳動質量分析装置(CE)を飛行時間型質量分析装置(TOF-MS)に結合させたCE-TOFMS, 液体クロマトグラフ(LC)をTOF-MSに結合させたLC-TOFMSを用いて代謝物を測定する。また、ポリアミン類の測定にはLC-QqQMSを用いた。</p> <p>結果：解析した唾液の症例は膵疾患97例(膵癌49例, PNET10例, IPMN12, その他26例)と胆道疾患27例(肝門部胆管癌15例, 遠位胆管癌5例, 乳頭部癌3例, その他4例)の124サンプル。まず、既報のポリアミン類では, Spermidine, N1-Acethyspermidine, Hypoxanthineなどが健常者のサンプルと比し高濃度でスクリーニングしての有用性が示唆された。今後の予定:膵臓癌, 胆道癌それぞれの詳細な解析を進めるとともに, CE-TOFMSやLC-TOFMSによる網羅的な解析結果を結合させ新しいマーカーの検索, あるいはポリアミンとこれらのマーカーの組み合わせでより高精度な識別が可能かどうか検証する。</p> <p>The recent years have witnessed an estimated increase in mortality rates among patients with pancreatic and biliary tract cancers. Therefore, the development of a novel technique that allows early detection of surgically resectable diseases for each patient is of paramount importance in order to improve treatment outcomes. In this study, we focus on using a novel technique called metabolomics to run a quantitative assay on metabolomes, which are nothing but metabolites such as amino acids, glycosaccharides or polyamines. A wealth of information can be obtained by analyzing saliva or blood, which can help develop an early detection system. Salivary samples were collected from patients with Pancreatic disease (PD, n=97) and biliary tract disease (BD, n=27), and controls (C, n=26). Polyamines, such as spermine, N1-acetylspermidine, and Hypoxanthine, showed a significant difference between patients with PD plus BD and those with C. These data show the potential of saliva as a source for tests screening for PD and BD.</p>
Notes	
Genre	Research Paper
URL	http://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=2017000001-20170002

研究代表者	所属	医学部臨床教室	職名	専任講師	補助額	1,000 (特A)千円
	氏名	北郷 実	氏名 (英語)	Minoru Kitago		
研究課題 (日本語)						
唾液・血液メタボローム解析を用いた膵癌・胆道癌早期診断技術の確立						
研究課題 (英訳)						
Establishment of early diagnostic technology for pancreatic cancer and biliary tract cancer by metabolome analysis using saliva and blood samples.						
1. 研究成果実績の概要						
<p>背景:2014年の膵癌・胆道癌による死亡数は年々増加しており、治療成績向上には外科切除可能な病変の早期診断が重要と考えられ、低侵襲で簡便かつ安価なスクリーニングシステムの開発が求められている。メタボロームまたはメタボロミクスは、アミノ酸や糖などの代謝物(=メタボライト)を網羅的に測定して定量する技術であり、疾患などにより変化する代謝物から診断応用などを研究する新しい手法である。慶應義塾大学先端生命科学研究所(先端研)では膵癌患者の唾液中でポリアミン類の濃度が高くなることを報告した。(Asai Y,et al.cancers,2018)</p> <p>目的:膵癌・胆道癌の早期診断における唾液・血液メタボローム解析の有用性について検討する。</p> <p>対象・方法:膵疾患・胆道疾患と診断され本研究に同意された患者を対象とし、唾液・血液ともに術前に採取する。唾液に関して朝食前に採取することを原則とする。採取された検体を先端研にてキャピラリー電気泳動質量分析装置(CE)を飛行時間型質量分析装置(TOF-MS)に結合させたCE-TOFMS、液体クロマトグラフ(LC)をTOF-MSに結合させたLC-TOFMSを用いて代謝物を測定する。また、ポリアミン類の測定にはLC-QqQMSを用いた。</p> <p>結果:解析した唾液の症例は膵疾患97例(膵癌49例、PNET10例、IPMN12、その他26例)と胆道疾患27例(肝門部胆管癌15例、遠位胆管癌5例、乳頭部癌3例、その他4例)の124サンプル。まず、既報のポリアミン類では、Spermidine、N1-Acethyspermidine、Hypoxanthineなどが健常者のサンプルと比し高濃度でスクリーニングしての有用性が示唆された。</p> <p>今後の予定:膵臓癌、胆道癌それぞれの詳細な解析を進めるとともに、CE-TOFMSやLC-TOFMSによる網羅的な解析結果を結合させ新しいマーカーの検索、あるいはポリアミンとこれらのマーカーの組み合わせでより高精度な識別が可能かどうか検証する。</p>						
2. 研究成果実績の概要 (英訳)						
<p>The recent years have witnessed an estimated increase in mortality rates among patients with pancreatic and biliary tract cancers. Therefore, the development of a novel technique that allows early detection of surgically resectable diseases for each patient is of paramount importance in order to improve treatment outcomes. In this study, we focus on using a novel technique called metabolomics to run a quantitative assay on metabolomes, which are nothing but metabolites such as amino acids, glycosaccharides or polyamines. A wealth of information can be obtained by analyzing saliva or blood, which can help develop an early detection system. Salivary samples were collected from patients with Pancreatic disease (PD, n = 97) and biliary tract disease (BD, n=27), and controls (C, n = 26). Polyamines, such as spermine, N1-acetylspermidine, and Hypoxanthine, showed a significant difference between patients with PD plus BD and those with C. These data show the potential of saliva as a source for tests screening for PD and BD.</p>						
3. 本研究課題に関する発表						
発表者氏名 (著者・講演者)	発表課題名 (著書名・演題)	発表学術誌名 (著書発行所・講演学会)	学術誌発行年月 (著書発行年月・講演年月)			